

Как показывает практика, при большом желании любой интерьер, как загородный, так и городской, вполне реально дополнить элементами дерева. Именно дерево придаст любимому дому особую атмосферу комфорта и уюта. А созданные собственными руками элементы декора дают безграничные возможности для воплощения изысканности и теплоты природного богатства.

#### **Библиографический список**

1. Чернышев О.Н., Ветошкин Ю.И., Чернышев Д.О. Набор мебели для сауны в стиле «КАНТРИ» // Дизайн и производство мебели. СПб: Ноосфера СПб. 2008. № 3. С. 16–17.
2. Гороховский А.Г., Шишкина Е.Е. Качество сушки пиломатериалов: учеб. пособие; Федерал. агентство по образованию, Урал. гос. лесотехн. ун-т. Екатеринбург: УГЛТУ, 2008. 127 с.

## **ПРОГРЕССИВНОЕ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТ**

### **PROGRESSIVE WOODWORKING EQUIPMENT AND TOOL**

**УДК 676.024.61**

**С.Н. Вихарев, М.Д. Григорьев**

(S.N. Viharev, M.D. Grigor'ev)

(УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ)

E-mail для связи с авторами: cbp200558@mail.ru

#### **СЕГМЕНТНАЯ НАБОРНАЯ ГАРНИТУРА НОЖЕВЫХ РАЗМАЛЫВАЮЩИХ МАШИН**

#### **SEGMENT TYPE-SETTING PLATE OF THE REFINERS**

*Самым ненадежным элементом ножевых размалывающих машин является гарнитура. Предложена новая конструкция наборной гарнитуры, которая отличается от аналогов простотой и надежной конструкцией, удобством монтажа и демонтажа ножей. Такая конструкция сегмента позволяет создавать любой рисунок ножей гарнитуры. Элементы конструкции гарнитуры изготовлены из неметаллических износостойких материалов.*

*The most unreliable element of the refiners is the plate. The new design of a type-setting plate which differs from analogs in simplicity and a reliable design, convenience of installation and dismantling of knives is offered. Also such design of a segment allows to create any drawing of knives of plate. Elements of a design of plate are made of nonmetallic wear proof materials.*

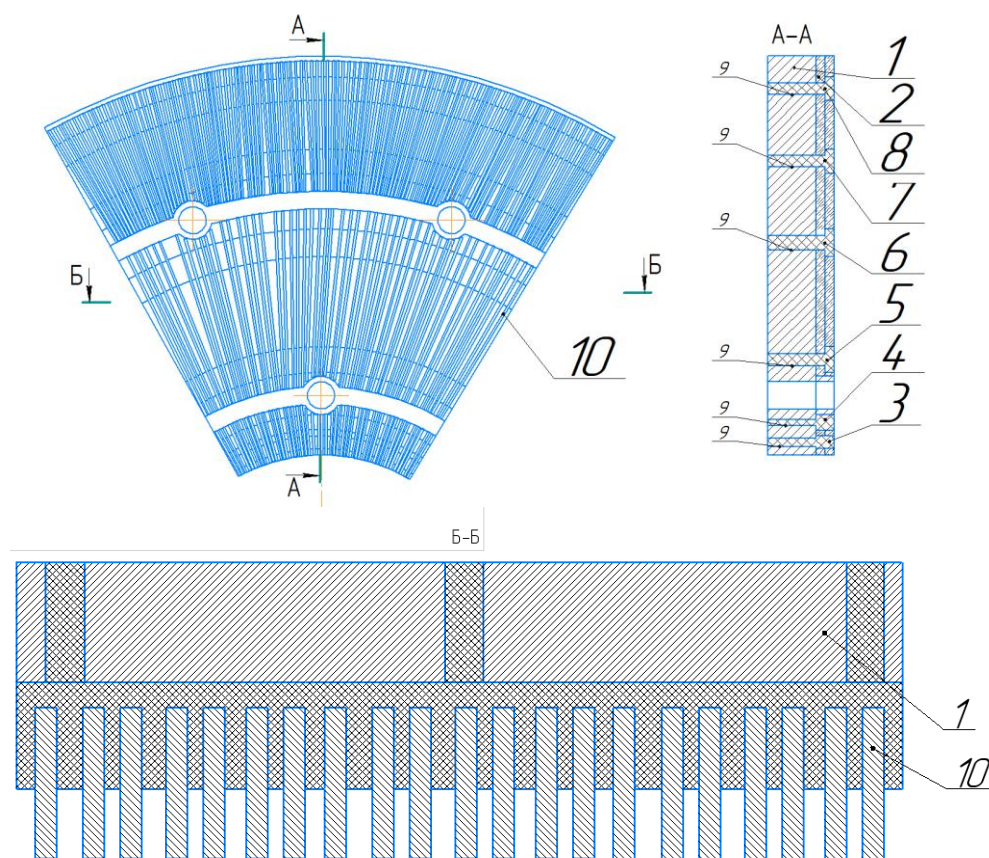
Ножевые размалывающие машины – основное технологическое оборудование для размолва волокнистых полуфабрикатов. Самым ненадежным элементом мельницы является гарнитура [1]. Надежность гарнитуры зависит от следующих факторов: вида,

концентрации и степени очистки размалываемого полуфабриката, условий эксплуатации и технического состояния машины. В настоящее время, как правило, используется неремонтируемая гарнитура. Масса новой и изношенной гарнитуры отличается не более чем на 10 % [2].

Для повышения надежности гарнитуры предложены конструкции наборной гарнитуры [1–4]. В этих конструкциях заменяются только изношенные ножи, а само основание гарнитуры (матрица) не заменяется. Такая конструкция позволяет производить ремонт гарнитуры (замену ножей) силами сотрудников предприятия, на котором используются размалывающие машины, что позволяет значительно сократить финансовые затраты на транспортировку. Также благодаря данному способу предприятие, эксплуатирующее размалывающее оборудование, исключает потребность в услугах предприятия-изготовителя гарнитуры.

Существует несколько конструкций наборной гарнитуры дисковых мельниц [3, 4]. Основной их недостаток – сложность конструкции и низкая надежность крепления ножей. Одной из самых перспективных конструкций в плане надежности и ремонтпригодности является сегментная наборная гарнитура.

Цель статьи – разработка конструкции сегмента наборной гарнитуры. На рисунке изображен сегмент наборной гарнитуры дисковой мельницы. Сегмент наборной гарнитуры состоит из матрицы 1, в которой закреплены при помощи соединений с натягом 9 межножевые планки 3, 4, 5, 6, 7 и 8. Между этими планками и матрицей 1 находится демпфирующий элемент 2. На межножевые планки 3, 4, 5, 6, 7, 8 устанавливаются ножи 10, которые крепятся к ним с помощью соединений с натягом.



Сегмент наборной гарнитуры:

1 – матрица; 2 – демпфирующий элемент; 3, 4, 5, 6, 7, 8 – межножевые планки;  
9 – соединение с натягом; 10 – ножи

Гарнитура подготавливается к работе следующим образом: в матрицу 1 устанавливаются демпфирующий элемент 2 и межножевые планки 3, 4, 5, 6, 7 и 8 при помощи соединений с натягом 9. Затем в межножевые планки набираются ножи 10. Все собранные сегменты гарнитуры закрепляются на роторном и статорном дисках, после чего мельница готова к эксплуатации. Разборка гарнитуры производится в обратной последовательности. Предложенная конструкция наборной гарнитуры отличается от аналогов простотой конструкции, удобством монтажа и демонтажа ножей.

Демпфирующий элемент в конструкции сегмента наборной гарнитуры снижает динамические нагрузки, возникающие при размоле. Так повышается надежность гарнитуры и элементов конструкции мельницы – статорного и роторного узлов.

Межножевые планки и ножи могут быть изготовлены из неметаллических износостойких материалов. Коэффициент продольной упругости таких материалов гораздо меньше чем у металлов. Тем самым обеспечивается меньший «режущий» эффект ножей гарнитуры. При этом сохраняется первоначальная длина древесных волокон, и механические свойства готовой продукции возрастают.

Сравнение технического решения конструкции сегмента наборной гарнитуры с прототипом отличается простотой и надежностью крепления ножей. Также при такой конструкции сегмента возможно создание любого рисунка ножей гарнитуры.

В статье предлагается новая конструкция сегмента наборной гарнитуры ножевых размалывающих машин. Предлагаемая гарнитура имеет простую и надежную конструкцию крепления ножей.

## Библиографический список

1. Вихарев С.Н. Надежность гарнитуры ножевых размалывающих машин. Деревообработка: технологии, оборудование менеджмент XXI века: труды XIII Международн. евразийск. симпозиума. Екатеринбург: УГЛТУ, 2018. С. 151–155.
2. Вихарев С.Н. Виброзащита ножевых размалывающих машин. Екатеринбург: УГЛТУ, 2014. 147 с.
3. Гарнитура дисковой мельницы: пат. 76648 Рос. Федерация № 2008116181/22 МПК7 D 21 D 1/30 / С.Н. Вихарев, А.В. Кулакова; заявл. 24.04.2008; опубл. 27.09.2008.
4. Гарнитура дисковых мельниц: пат. 58125 Рос. Федерация № 2006116905/22 МПК7 D 21 D 1/30 / С.Н. Вихарев, С.А. Душинина, Н.С. Янковская; заявл. 16.05.2006; опубл. 10.11.2006.

УДК 676.024.61

**С.Н. Вихарев, М.Г. Зинатов**

(S.N. Viharev, M.G. Zinатов)

(УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ)

E-mail для связи с авторами: cbp200558@mail.ru

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЧИСЛА ДЕБОРЫ ВОЛОКНИСТОЙ ПРОСЛОЙКИ ПРИ РАЗМОЛЕ ВОЛОКНИСТЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

## RESEARCH OF NUMBER OF DEBORAH OF THE FIBROUS LAYER AT REFINING OF FIBROUS SEMI-FINISHED PRODUCTS

*В теории контактного взаимодействия ножей показана зависимость результатов размола от числа Деборы волокнистой прослойки. В статье показано,*